

Status for AGD i Norge:

Forekomst av *Paramoeba perurans*, resultat fra smitteforsøk og pågående prosjekter

Tor Atle Mo

Seksjon for parasittologi



Veterinærinstituttet
Norwegian Veterinary Institute

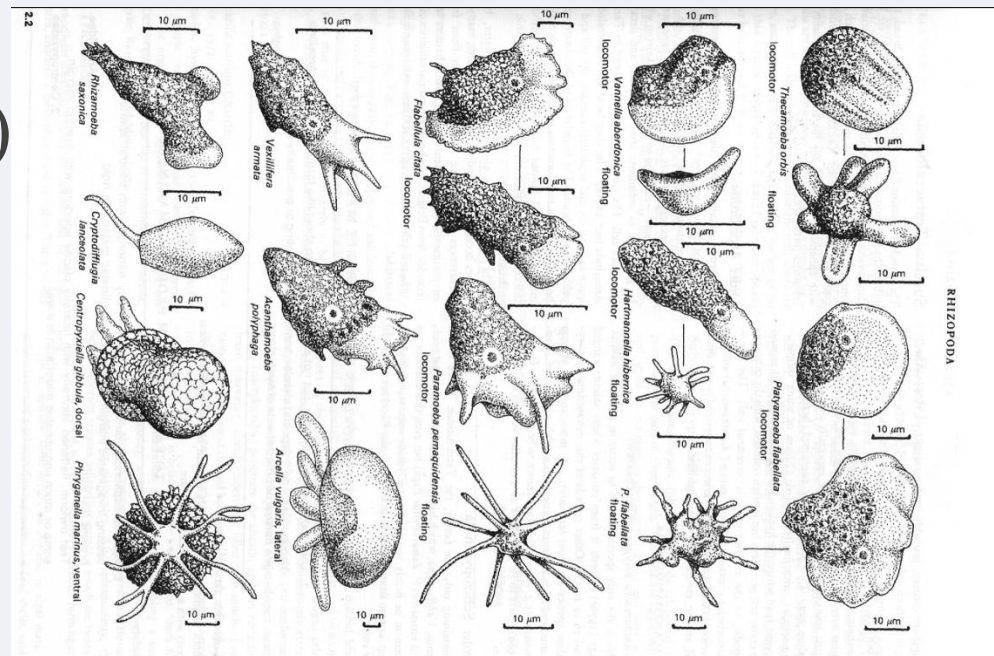
Foredragets innhold

- Litt generelt om amøber
- Forekomst av *P. perurans* internasjonalt og i Norge
- Forsøk med *P. perurans*
- Beskrivelse av FHF-prosjektet



Marine amøber

- Mange arter i Atlanterhavet
- Lever i sedimenter og i/på andre organismer
- Noen arter er både frittlevende og parasittiske, hovedsakelig hos bunnlevende organismer (krepsdyr, skjell, kråkeboller)
- Amøbene kan ha variabelt utseende og med ulike stadier
- «Hvilestadier» (cyster) forekommer



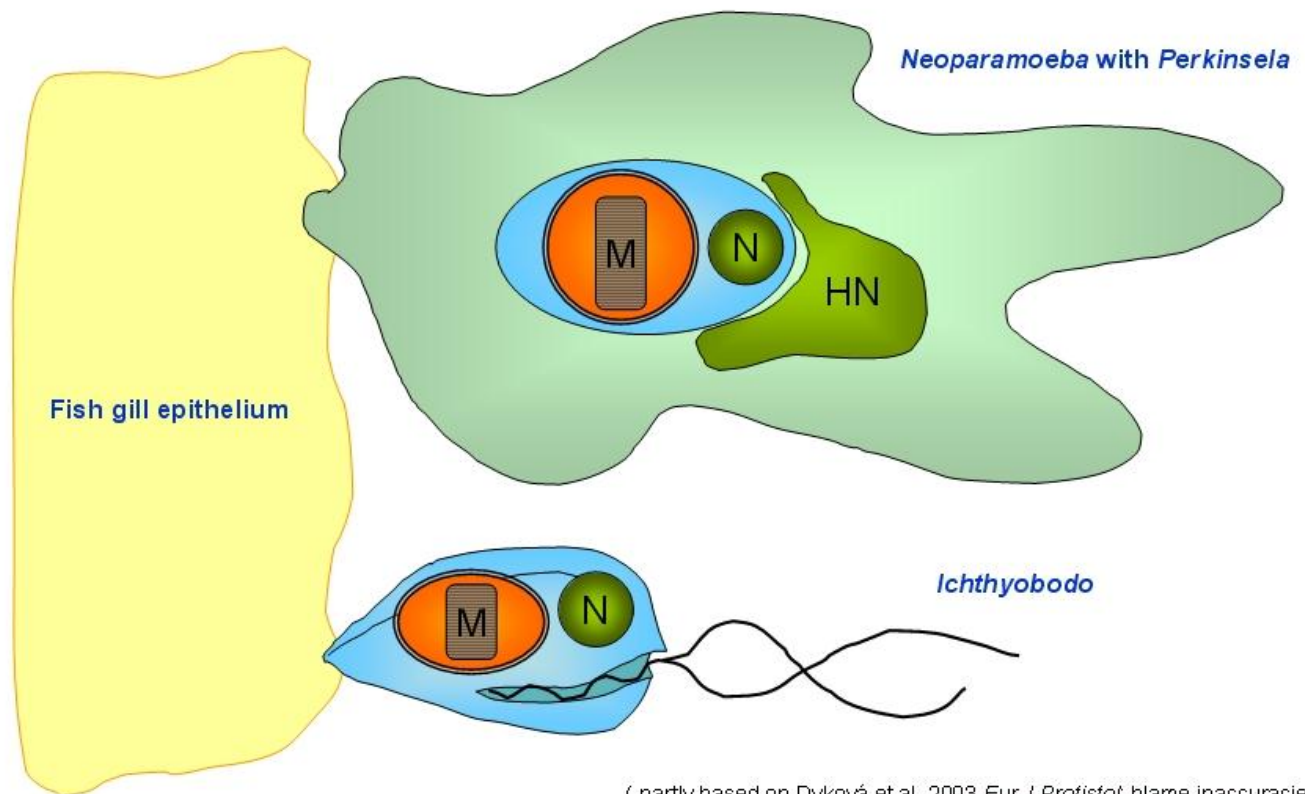
Systematikk for AGD-amøben

- *Paramoeba* Schaudinn, 1896
- *Paramoeba pemaquidensis* Page, 1970
- *Paramoeba* → *Neoparamoeba* Page, 1987
- *N. pemaquidensis* (Page, 1970)
- *N. branchphila* Dykova et al., 2005
- *N. perurans* Young et al., 2007
- *Neoparamoeba* → *Paramoeba* (in Feehan et al. 2013)

Paramoeba perurans (Young et al., 2007)



Paramoeba har en endosymbiont (parasom)



(partly based on Dyková et al. 2003 *Eur J Protistol*, blame inaccuracies on me)

<http://skepticonder.blogspot.com>



Paramoeba perurans

- Frittlevende og parasittisk (facultative)
- Overlever i sedimenter og nett (hos påvekstorganismer=biofouling)
- Spres i sjøvann (>1 km)
- Overlever frie i sjøvann i minst 14 dager
- Gjennomsnittlig generasjonstid 16 timer (°C-avhengig)
- Stor temperaturtoleranse

Forekomst av AGD hos oppdrettslaks internasjonalt

- Australia siden 1986
 - USA (Washington) siden 1985
 - Irland in 1995, senere sporadisk inntil 2011-2012
 - Frankrike og Spania i 1995
 - Skottland i 2006-7 og igjen i 2011-2012
 - Norge i 2006 og igjen i 2012
 - Chile i 2007
-
- Viktige risikofaktorer er høy salinitet og "høy" vanntemperatur
 - Dødelighet hos oppdrettslaks er ofte 10-20 %

Forekomst av AGD hos oppdrettslaks i Norge

I 2006 (Steinum et al. 2008)



Utbrudd

Overvåking

I 2012-2013

Forsøk med *Paramoeba perurans*

- Smittemodell etablert ved VESO Vikan
 - Koch's postulat er dokumentert
 - Gjellescore, histoscore og Ct-verdier er gjennomført
 - Mottakelighet hos laks mot ulike *P. perurans* isolater (laks og leppefisk) pågår
- Forsøk med *P. perurans in vitro* (i lab.) pågår



FHF-prosjektet:

Utvikling av amøbegjellesykdom (AGD) hos oppdrettslaks samt smittespredning og reservoar for *Paramoeba perurans*

- Utvikling av AGD i utbruddsanlegg
 - 4 mnd. varighet, prøver hver 14. dag i 2 merder
 - fisk sjekkes for andre agens/sykd. ved start og slutt
- Spredning av *Paramoeba perurans*
 - mellom merder i et utbruddsanlegg
 - fra utbruddsanlegg til risikoanlegg
 - svabring av gjeller (uten å avlive fiskene)
 - fisk sjekkes for andre agens/sykd. ved start og slutt
- Reservoarundersøkelser